

НОВЫЙ АСПЕКТ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

А. И. Ляпин, А. И. Михаленко

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

E-mail: ali_lyapin@tut.by

Приведены основные требования, предъявляемые к форматам представления учебных материалов средствами мультимедиа, а также классификация типов тестовых заданий. Обсуждается мультимедийный конспект лекции, разработанный с учетом рассмотренных требований. В основном тексте лекции наиболее важные положения изучаемого материала дублируются озвученными видеороликами. В конце лекции приводится тест-«самопроверка», в котором обучаемому предлагается самому конструировать ответы из предложений текста лекции.

Ключевые слова: мультимедийные средства обучения, информационные технологии, мультимедийный конспект, форма тестирования.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ КОНСПЕКТАМ

Учебный план любой дисциплины включает в себя лекции, практические и лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов. Следует признать, что основным элементом учебного процесса является хорошо разработанная «живая» лекция. Однако такая лекция охватывает ограниченную аудиторию. Современный уровень развития компьютерной техники и информационных технологий позволяет создать мультимедийный конспект лекции, приближенной к «живой», и существенно расширить аудиторию.

В предлагаемой работе обсуждаются некоторые аспекты технологии создания мультимедийных средств обучения, рассматривается мультимедийный конспект, как элемент самоподготовки.

Как правило, конспект любой лекции состоит из текста, мультимедийных элементов и теста. Здесь особое значение имеет качество мультимедийных элементов.

Факт существования объективных психофизических законов восприятия информации человеком предполагает определенные требования к форматам представления учеб-

ных материалов средствами мультимедиа. Эти требования в основном базируются на результатах работ [1], в которой исследованы механизмы зрительного восприятия статичных и движущихся объектов, и [2], где рассмотрены базовые законы визуального восприятия. В соответствии с названными требованиями, при создании мультимедиа-образов изучаемого материала необходимо учитывать следующие психофизические законы восприятия информации: доминирование восприятия простых объектов; динамизм объекта; доминирование начала движения слева направо; общее равновесие последовательности визуальных событий.

Тестовые задания традиционно делятся на закрытую А и открытую Б формы. Существующие формы можно подразделить на нижеприведенные типы [3]: А1 – выбор однозначного ответа из нескольких предложенных; А2 – выбор многозначного ответа; А3 – выбор соответствия между элементами двух множеств; Б1 – набор ответа в виде текста с возможной опечаткой; Б2 – набор числового ответа решения задачи; Б3 – набор номера выбранного ответа для установления соответствия между элементами двух множеств; Б4 – набор ответа в виде текста с необязательными словами; Б5 – набор математического выражения со структурой «ИЛИ».

Обсуждение таких тестовых заданий выходит за рамки настоящей работы. Традиционный тест открытого типа чаще всего предполагает выбор однозначного ответа из нескольких предложенных.

При составлении тестов, как правило, не делается различие между тестом – «самопроверкой» и «оценочным» тестом. Вместе с тем в первом варианте теста основной упор должен быть сделан на обучающую составляющую. Во втором варианте обучающая составляющая незначительна. Сегодня чаще используются традиционные «оценочные» тесты.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

С учетом существующих требований нами разработан мультимедийный конспект лекции по теме «Интерференция света». Один из вариантов внешнего вида титульной страницы конспекта приведен на рис. 1.

Вначале даются общие рекомендации по работе с конспектом. Текстовая часть конспекта содержит основные понятия, термины и соотношения. Изложение лекционного материала сопровождается рисунками. При этом наиболее важные положения дублируются озвученными видеороликами. На рис. 2 показан один из стоп-кадров видеоролика «Полосы равной толщины».

В конце конспекта приводится тест-«самопроверка». Обучающемуся предлагается на каждый вопрос найти в тексте лекции ответ и выбрать правильные, на его взгляд, предложения. При этом общее число предложений ответа на один вопрос не должно превышать двух-трех. При переходе к тесту обучающийся работает с тем же текстом, но без каких-либо выделений и анимаций.

Таким образом, в отличие от традиционного теста, мы предлагаем обучающемуся самому конструировать ответы из предложений текста лекции.

Принципиальное отличие такого подхода заключается в том, что ответ тестируемого является, если можно так сказать, «контекстным». Кроме того, в данном случае у составителя теста отпадает необходимость придумывать ответы (в том числе и «абсурдные»), что намного сокращает объем теста. Конечно, такая форма теста предполагает тщательную подготовку текстового материала лекции и вопросов. Напомним, что здесь речь идет о тесте-«самопроверке».

После ответа на все вопросы обучающемуся предлагается сравнить свои ответы с правильными. На рис. 3 показан внешний вид «окна тестирования».

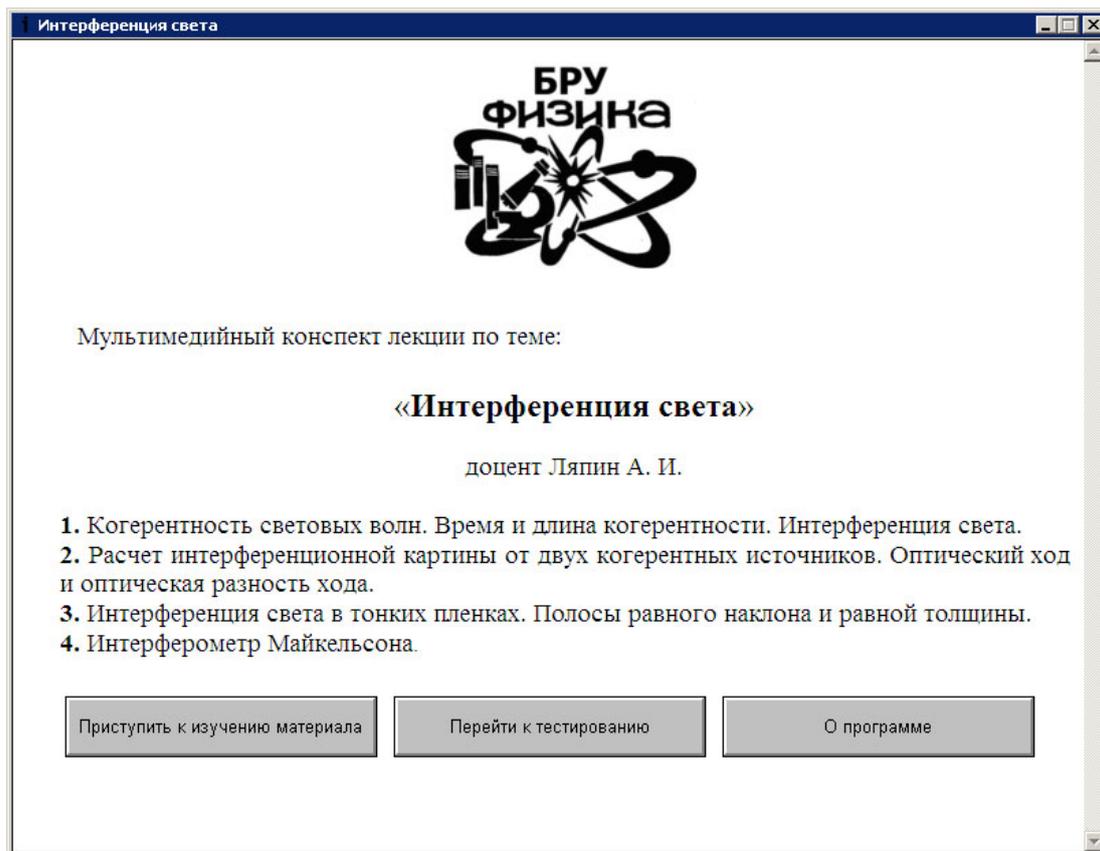
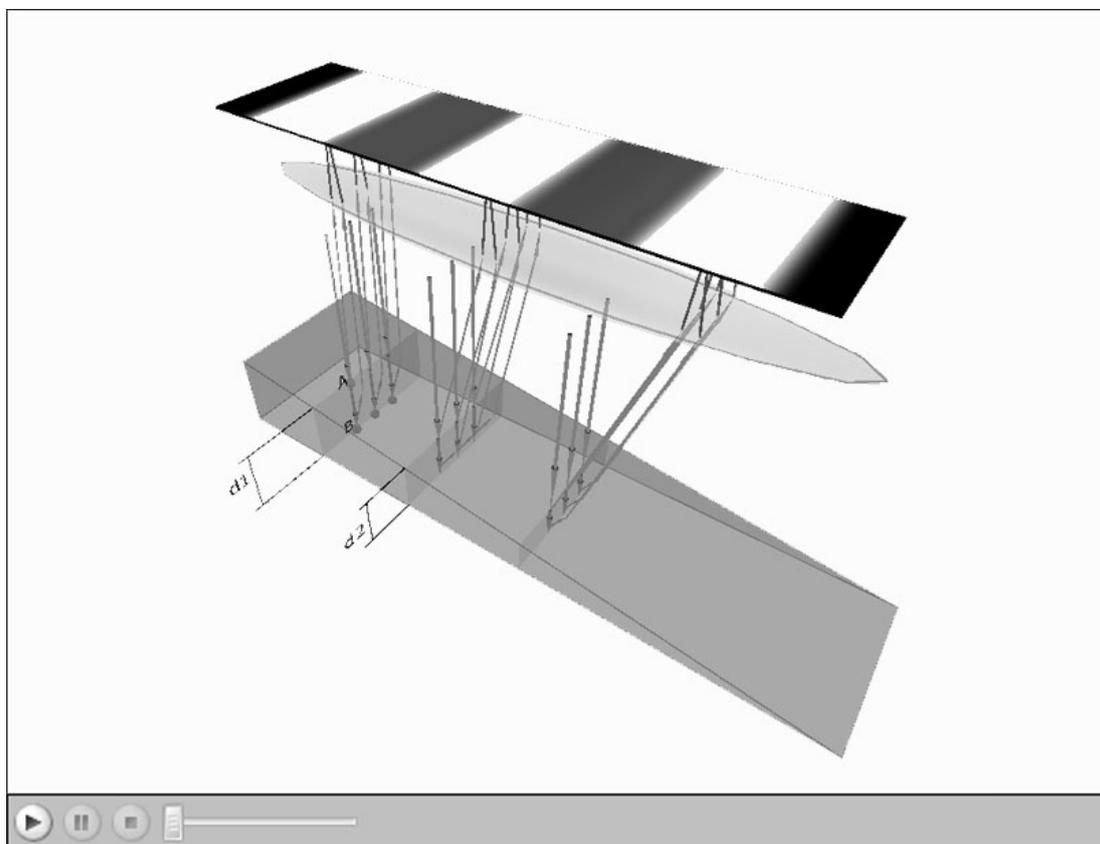


Рис. 1. Внешний вид титульной страницы конспекта



Интерференция света

Вопрос № 1 Как возникает естественный свет?

Выбрать 1-2 предложения, которые являются ответом

При необходимости удалить один из вариантов, выделить его в списке и нажать «Удалить»

Выбрать

Удалить

Запомнить ответ и перейти к следующему вопросу

возникающей на тонких пленках.

Рисунок 8

Тонкую пластину толщиной d и с показателем преломления n_2 поместим в среду с показателем преломления n_1 (рисунок 8). Для определенности положим, что $n_2 > n_1$.

Пусть на поверхность пластины падает под некоторым углом I монохроматическая волна света с длиной волны λ . Плоская волна представляет собой пучок параллельных лучей. Поэтому мы можем вести свои рассуждения на примере одного луча света.

Падающий луч в точке A испытывает отражение и преломление.

Преломленный луч в точке B отражается от нижней поверхности пластины и, преломившись в точке C , выходит из пластины. Таким образом, в результате отражения падающего луча от верхней, а преломленного луча от нижней поверхностей пластины возникают два луча, которые с помощью линзы можно собрать на экран.

При малой толщине пластины эти два луча будут когерентны и при наложении дадут интерференционную картину. (Вообще говоря, будут возникать лучи трех и более кратного отражения. Однако мы не будем их учитывать вследствие малой интенсивности).

Рис. 3. Внешний вид «окна тестирования»

Следует отметить, что конспект в рассмотренном виде предназначен для самоподготовки. Вместе с тем материал видеороликов, представленный в виде презентации, может быть использован при чтении «живой» лекции.

Кроме того, подходы, использованные при разработке теста-«самопроверки», могут быть применены для создания «оценочного» теста. Например, для оценки усвоения учебного материала можно формулировать вопрос так, чтобы правильный ответ содержал фрагменты из разных частей текста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибсон, Дж. Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Дж. Дж. Гибсон. М. : Прогресс, 1988. 464 с.
2. Арнхейм, Р. Новые очерки по психологии искусства / Р. Арнхейм. М. : Прометей, 1994. 352 с.
3. Сафаров, Р. Х. Типы вопросов тематических тестов по классической механике на основе программного продукта testmaker / Р. Х. Сафаров, А. В. Хрусталева // Восточноевропейская подгруппа международного форума «Образовательные технологии и общество» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v13_i1/html/2.htm.